



⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 42 36 623 A 1**

⑥ Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**H 01 H 39/00**  
H 01 H 33/30  
H 02 B 13/075  
E 05 F 15/02  
F 15 B 15/19  
// C06D 5/00

⑲ Aktenzeichen: P 42 36 623.2  
⑳ Anmeldetag: 29. 10. 92  
㉑ Offenlegungstag: 5. 5. 94

DE 42 36 623 A 1

㉒ Anmelder:  
Niegl, Manfred, Dipl.-Ing., 8400 Regensburg, DE

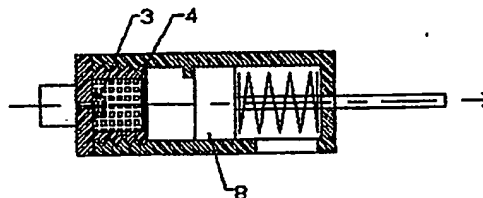
㉓ Erfinder:  
gleich Anmelder

㉔ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 36 10 223 C1  
DE 25 23 245 C2  
DE-PS 12 87 677  
DE-AS 21 03 565  
DE-AS 12 80 964  
DE 36 21 186 A1  
DE 35 45 327 A1  
DE 35 02 992 A1  
DE 31 31 417 A1  
DE 27 01 935 A1  
DE 26 54 441 A1  
DE 84 24 102 U1  
DD 2 50 212 A1  
US 44 51 717  
EP 01 39 131 A2  
SU 7 58 295

㉕ Notantrieb

㉖ Die Erfindung betrifft einen Notantrieb, der bei Befehlsgabe zur Notschaltung über eine Zündpille (3) einen Gasgenerator (4) aktiviert, und der so entstehende Gasüberdruck auf einen Kolben (8) mit Stößel oder einen Druckluftmotor wirkt, der zur Ausführung einer Schalthandlung bzw. zum Antrieb eines Gerätes oder einer Einrichtung benützt werden kann.



DE 42 36 623 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 03. 94 408 018/196

5/41

BEST AVAILABLE COPY

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, auf den Notantrieb eines elektrischen Schaltgerätes oder eines anderen Gerätes oder einer Einrichtung.

Für Notbetätigungen elektrischer Schaltgeräte werden im allgemeinen die gleichen Antriebe, bzw. die gleichen Antriebsarten angewendet, mit denen auch alle anderen Schaltgeräte bestückt werden. Ggf. werden für Notbetätigungen vereinfachte, bzw. abgemagerte Antriebe verwendet.

Von den allgemein verwendeten Antrieben für elektrische Schaltgeräte seien erwähnt:

- Federantriebe
- Druckluftantriebe
- Solenoidantriebe
- Motorantriebe

Diese Antriebe weisen eine Reihe von Nachteilen auf, so z. B.:

- benötigen sie teilweise Hilfseinrichtungen, (z. B.: bei Druckluft, eine entsprechende Druckluftanlage, bei Solenoiden bzw. Motorantrieben, eine entsprechend ausgelegte Akkumulatorenbatterie) die einerseits aufwendig sind und bei denen andererseits das Risiko eines Ausfalles besteht, ggf. eines durch die Notsituation bedingten Ausfalles
- sie sind kostenaufwendig
- sie beanspruchen verhältnismäßig viel Raum
- sie sind verhältnismäßig langsam.

Es wird erfindungsmäßig ein Notantrieb vorgesehen, bei dem auf Befehlsgabe zur Notschaltung ein Gasgenerator aktiviert und der so entstehende Gasüberdruck zur Ausführung der Schalthandlung bzw. zum Antrieb eines Gerätes oder einer Einrichtung benützt wird.

Gegenüber den allgemein angewendeten Antrieben, weist diese Lösung folgende Vorteile auf:

- weniger aufwendig
- beansprucht geringen Platz
- ist schnell
- ist kostengünstig
- beansprucht eine geringe Hilfsenergie (nur zur Zündung), die durch eine kleine Feder (zur Betätigung eines Schlagbolzens) oder durch eine kleine Stromquelle geliefert werden kann.

Naturgemäß ist diese Lösung nur für einen Notantrieb mit einmaliger Funktion geeignet. Danach müssen Zündpille und Gasgenerator ersetzt werden, um wieder funktionsfähig zu werden. Durch den Einbau eines Einsatzes mit integrierter Zündpille und Gasgenerator kann der Austausch erleichtert werden.

Die Funktionskette der Notbetätigung umfaßt folgende Glieder (siehe Fig. 1):

1) Auslösegerät des Notantriebes (Pos. 1)

Die Notbetätigung wird durch einen Auslöser angeregt. Ein solcher Auslöser, der hier nicht näher beschrieben wird, kann zum Beispiel sein:

- ein Druckknopf (Handbetätigung)
- ein Gerät, das Gefahren oder anormale Betriebszustände erkennt, wie z. B.
  - Erkennung, daß ein Störlichtbogen in einer gasisolierten Schaltanlage aufgetreten ist (z. B.: Lichtbogenwächter),
  - Erkennung von Fehlern in Transformatoren (z. B.: Buchholzrelais)
  - Erkennung eines Brandes (z. B.: Brandmelder)

2) Zündvorrichtung (Pos. 2)

Die Zündvorrichtung wird durch das Auslösegerät des Notantriebes mechanisch oder elektrisch (mit einer sicheren Hilfsstromquelle) aktiviert und wirkt auf die Zündpille. Die Einwirkung auf die Zündpille kann mechanisch (z. B.: durch einen federbehafteten Schlagbolzen) oder elektrisch bzw. elektronisch erfolgen.

3) Zündpille (Pos. 3) Die Zündpille zündet den Gasgenerator

4) Gasgenerator (Pos. 4)

Der aktivierte Gasgenerator emittiert ein Gas, das im Gasraum (Pos. 12) des Notantriebes einen Überdruck erzeugt.

Der entstehende Überdruck im Gasraum kann zur Linearbewegung z. B. über einen Kolben (Fig. 2) oder zur Drehbetätigung, z. B. über einen Druckluftmotor (Fig. 3) verwendet werden.

Bei der Betätigung eines Druckluftmotors können vorteilhaft Gasgeneratoren verwendet werden, deren zeitliche Gasabgabe dem Druckluftmotor angepaßt ist.

In Fig. 4 ist beispielsweise die Noterdung einer gasisolierten, einphasig gekapselten Hochspannungsschaltanlage dargestellt. Beim Auftreten eines Störlichtbogens in der Schaltanlage spricht ein Drucksensor (in Fig. 4 nicht gezeigt) an, der mechanisch den federbeaufschlagten Schlagbolzen der Zündvorrichtung (2A) entklinkt, so

daß der Schlagbolzen (2A1) auf die Zündpille aufschlägt, diese zündet und aktiviert den Gasgenerator (3). Die Abdeckung des Gasgenerators (5) wird durch das emittierte Gas aufgerissen und im Gasraum (12) wird ein Überdruck generiert. Durch die Bewegung des druckbeaufschlagten Kolbens (8) wird der Erdungskurzschließer (16) in die gasisolierte Schaltanlage gedrückt, in der er den Hochspannungsleiter (18) erdet. Dadurch wird die Energiezufuhr des Lichtbogens unterbrochen und der Lichtbogen verlöscht.

Ein Notantrieb mit der Zündung eines Gasgenerators kann beispielsweise auch bei Türen bzw. bei der Entriegelung von Türen in Gefahrensituationen (z. B.: Brand) angewendet werden.

#### Bezugszeichen

1 Auslösegerät für den Notantrieb	10
2 Zündvorrichtung	
2A Zündvorrichtung, die durch den Aufschlag eines Schlagbolzens auf die Zündpille wirkt	
2A1 Schlagbolzen des Auslösegerätes 2A	
3 Zündpille	15
4 Gasgenerator	
5 Abdeckung des Gasgenerators	
6 Einsatz mit integrierter Zündpille und Gasgenerator	
7 Zylinder	
8 Kolben	20
9 Druckentlastungsöffnung	
10 Anschlag	
11 Feder	
12 Gasraum	
13 Stößel bei linearem Antrieb	25
14 Druckluftmotor	
15 Welle des Druckluftmotors	
16 Erdungskurzschließer	
17 Kapselung der gasisolierten Schaltanlage	
18 Hochspannungsleiter der gasisolierten Schaltanlage	30
19 Einschlagkontakt am Hochspannungsleiter	
20 Isoliermedium (z. B.: SF <sub>6</sub> )	
21 Dichtring zur Abdichtung des Isoliermediums	
22 Schutzblech	
23 Erdung	35

#### Patentansprüche

1. Notantrieb eines elektrischen Schaltgerätes oder eines anderen Gerätes oder einer Einrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb durch die Zündung eines Gasgenerators erfolgt, wobei der entstehende Überdruck das elektrische Schaltgerät, das Gerät oder die Einrichtung antreibt. 40
2. Notantrieb nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb durch einen druckbeaufschlagten Kolben erfolgt.
3. Notantrieb nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb durch einen Druckluftmotor erfolgt.
4. Notantrieb nach Punkt 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Erdungskurzschließer einer elektrischen Schaltanlage die Hauptleiter erdet, und/oder kurzschließt. 45
5. Notantrieb nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Türe oder der Verschluß einer Türe betätigt wird.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

50

55

60

65

- Leerseite -

BEST AVAILABLE COPY

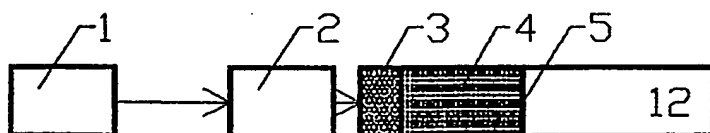


Fig 1

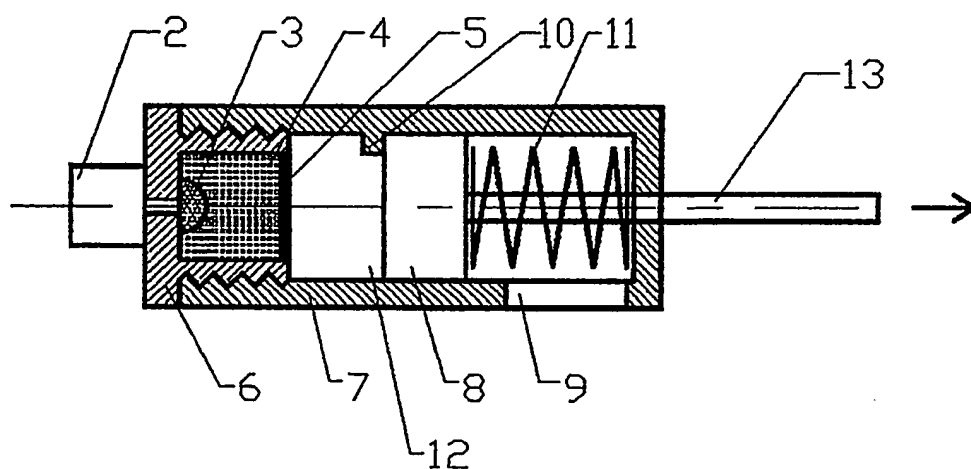


Fig 2

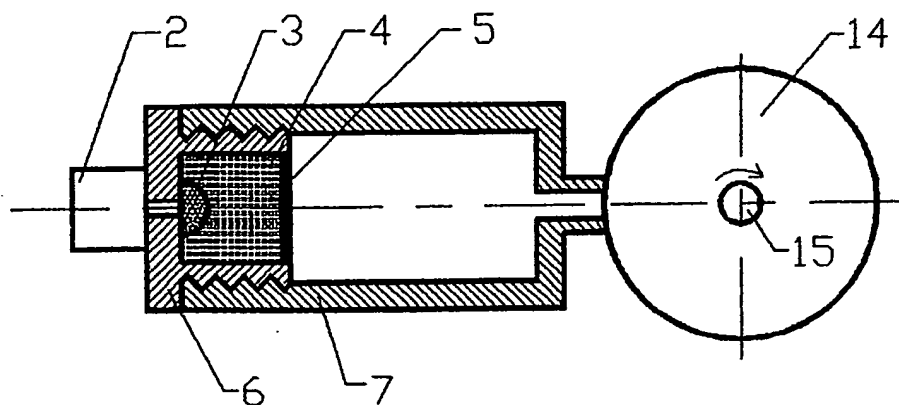


Fig 3

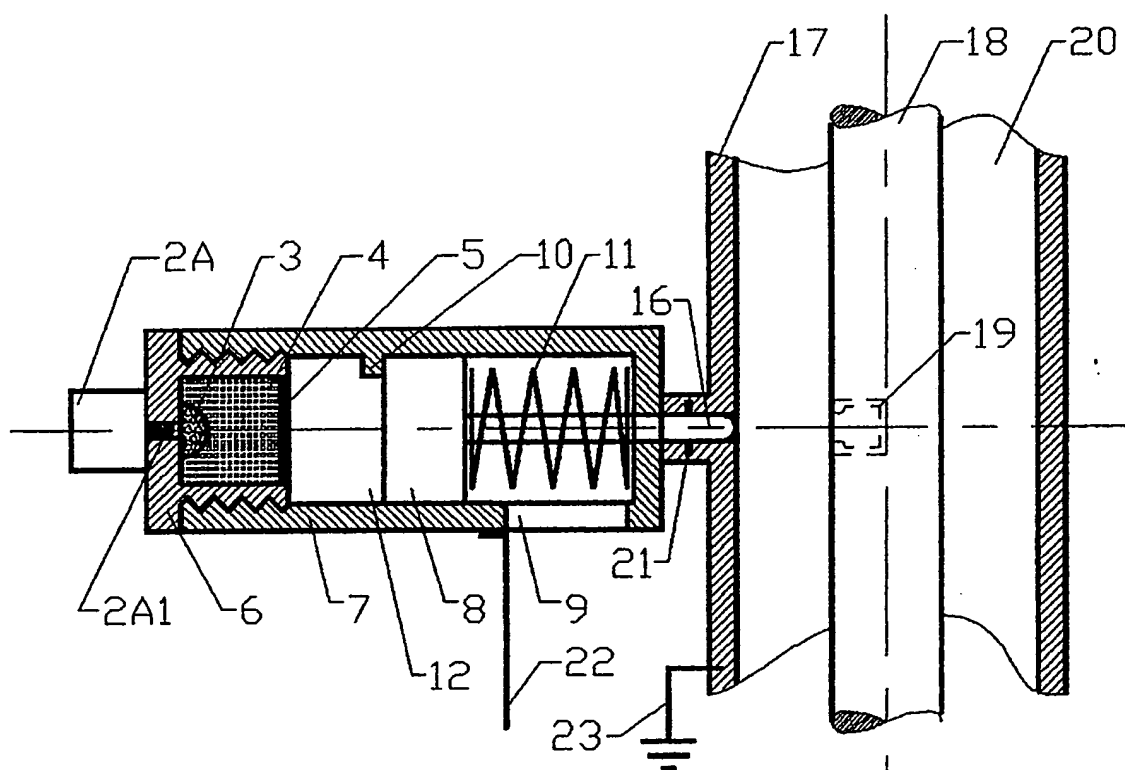


Fig 4